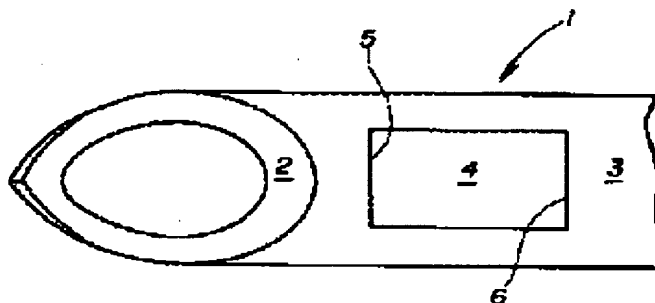


# PUNCTURE NEEDLE

Patent number: JP2002045423  
Publication date: 2002-02-12  
Inventor: HIGUCHI AKIO; HIUGAJI ISATO  
Applicant: DOCTOR JAPAN KK  
Classification:  
- international: A61M5/32  
- european:  
Application number: JP20000233518 20000801  
Priority number(s): JP20000233518 20000801

## Abstract of JP2002045423

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve a puncture needle which is used as a needle for ultrasonic waves or an indwelling needle for a catheter. **SOLUTION:** A cylindrical surface (3) on the rear side of an opening bevel end face (2) of the puncture needle (1) is provided with at least one flat surface (4) by cutting.



1 : 穿刺針  
2 : 開口ベベル端面  
3 : 円筒面  
4 : 平面  
5、6 : 凹部

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-45423  
(P2002-45423A)

(43) 公開日 平成14年2月12日 (2002.2.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 M 5/32

識別記号

F I

A 6 1 M 5/32

テーマコード\* (参考)

4 C 0 6 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願2000-233518 (P2000-233518)

(22) 出願日 平成12年8月1日 (2000.8.1)

(71) 出願人 398001850

ドクタージャパン株式会社

東京都新宿区新宿1丁目9番2号

(72) 発明者 樋口 昭夫

東京都新宿区新宿1丁目9番2号 ドク

タージャパン株式会社内

(72) 発明者 日向寺 勇人

東京都新宿区新宿1丁目9番2号 ドク

タージャパン株式会社内

(74) 代理人 100073988

弁理士 川上 肇

Fターム (参考) 4C066 AA01 BB01 CC01 DD06 DD11

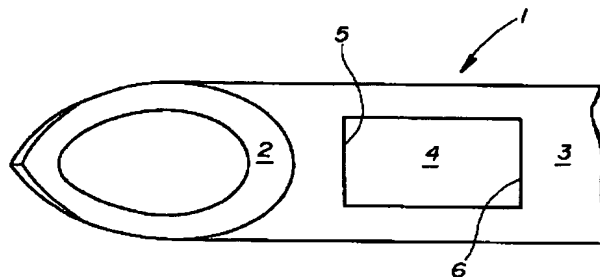
FF04 KK01 KK04

(54) 【発明の名称】 穿刺針

(57) 【要約】

【課題】超音波用針又はカテーテル用留置針として使用する穿刺針を改良する。

【解決手段】穿刺針 (1) の開口ベベル端面 (2) の後方の円筒面 (3) に、少なくとも1つの平坦面 (4) を削設した。



1: 穿刺針  
2: 開口ベベル端面  
3: 円筒面  
4: 平坦面  
5、6: 円形壁

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口ベベル端面（2）の後方の円筒面（3）に、少なくとも 1 つの平坦面（4、12、14）が削設されたことを特徴としてなる穿刺針（1、11、13）。

【請求項 2】 平坦面（4、12、14）は軸心に平行するか、又は前方が軸心に近づくように傾斜することを特徴としてなる請求項 1 記載の穿刺針（1、11、13）。

【請求項 3】 平坦面（4、12）は開口ベベル端面の後端の後方に位置し、外嵌したカテーテル（7）の環状の前端面（8）は平坦面（4）上の左右方向の中央において外半径が前記平坦面を除く円筒面（3）の半径よりも小さくなることを特徴としてなる請求項 1 又は 2 記載の穿刺針（1、11）。

【請求項 4】 前端面（8）は平坦面（4、12）の前縁から 0.1～1.0 mm 後方に位置することを特徴としてなる請求項 3 記載の穿刺針（1、11）。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は超音波用針又はカテーテル用留置針として使用される穿刺針に関する。

## 【0002】

【従来の技術】カテーテル用留置針又は超音波用針として使用される穿刺針は開口ベベル端面を有する中空ベベル針である。

【0003】従来の超音波用針は、超音波を反射するエコー効果を向上するため、開口ベベル端面の後方の円筒面に座ぐり加工、粗面加工、ローレット加工等が施されるが、エコー効果は必ずしも十分なものではなかった。

【0004】従来のカテーテル用留置針は、開口ベベル端面の後方にカテーテルが外嵌される。カテーテルの先端外縁は面取りされているが、それでも、半径方向幅を有する環状の前端面は穿刺針の円筒面に垂直な段差を形成する。カテーテル用留置針は開口ベベル端面を穿刺方向に向けて血管に斜めに穿刺されるから、カテーテル先端を血管壁内に入れるとき、開口ベベル端面後端の後方の円筒面上で段差を形成するカテーテルの環状の前端面が血管壁に引っかかり、カテーテル先端が血管内に入ることに抵抗する。このため、カテーテル先端が血管内に確実に入らない状態で留置されるという問題があった。

【0005】穿刺針の開口ベベル端面から円筒面の母線に沿って延長する溝を設けたカテーテル留置針が市販されているが、この穿刺針は、溝に血液が流入することによってカテーテルの先端が血管内に入ったことを確認することができるだけであり、カテーテル先端が血管内に入りにくいという問題を解決することはできない。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、その課題は、超音波

用針として使用するときは、十分なエコー効果が得られ、カテーテル用留置針として使用するときは、カテーテルの先端を容易に血管内に入れることができる穿刺針を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を達成するため、本発明が採用する手段は、穿刺針の開口ベベル端面後方の円筒面に、穿刺針の軸心に平行な平坦面、又は軸心に前方が近づくように傾斜する平坦面を削設したことにある。

【0008】平坦面は座ぐり面、粗面、ローレット面よりも超音波反射性が良好であるから、この平坦面を備えた超音波用針は従来のものよりもエコー効果に優れる。

【0009】この平坦面を備えた穿刺針にカテーテルを外嵌したカテーテル留置針は、開口ベベル端面後端の後方に削設した平坦面の凹みにカテーテルの環状の前端面が沈み、血管壁に引っかかる垂直な段差はなくなるから、カテーテルの先端は容易に血管内に入る。

【0010】超音波のエコー効果を向上するため、又、カテーテル先端を沈みやすくするため、平坦面は比較的大きく、例えば、前後幅を針径よりも大きく、左右幅を針径の 50% 以上とすることが好ましい。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明を図面に示す実施例に基づいて説明する。図 1 及び図 2 は本発明実施例の穿刺針の要部の平面図及び側面図である。

【0012】図 1 及び図 2 に示すように、穿刺針 1 は開口ベベル端面 2 を有する普通の中空ベベル針の円筒面 3 に平坦面 4 を形成したものである。穿刺針 1 の軸心を水平にして開口ベベル端面 2 を真上に向けると、平坦面 4 は水平になる。平坦面 4 は軸心に平行な長方形である。平坦面 4 の前後は軸方向に直交する弓形壁 5、6 で仕切られる。前方の弓形壁 5 は開口ベベル端面 2 の後端から少し後方に位置する。

【0013】平坦面 4 の前後幅は穿刺針 1 の外径よりも大きく、左右幅は穿刺針 1 の外径の 50% 以上である。穿刺針 1 を超音波用針として使用するとき、平坦面 4 は平坦で比較的広く、十分なエコーを返すから、モニタリングは容易かつ確実となる。

## 【0014】

【実施例】次に、図 3 ないし図 6 に示すカテーテル用留置針の実施例について説明する。

【0015】図 3 及び図 4 に示すように、カテーテル 7 を穿刺針 1 に外嵌してカテーテル用留置針とする。このとき、開口ベベル端面 2 の後端の後方において、カテーテル 7 の先端の環状端面 8 は、平坦面 4 の前方の弓形壁 5 から 0.1～1.0 mm 後方に位置する。カテーテル 7 の先端は外周縁に面取り部 9 が形成されているため、環状の前端面 8 は薄幅である。

【0016】カテーテル 7 の内径は穿刺針 1 の外径より

少し小さいから、カテーテル7は弾性的に穿刺針1の円筒面3に密着する。しかし、図4及び図5に示すように、平坦面4の上は凹みとなるから、その部分のカテーテル7は内径が円筒面3の外径よりも小さくなる。このため、薄幅環状の前端面8は、平坦面4の左右方向の中央において、その外半径は円筒面3の平坦面4を除く部分の半径よりも小さくなるから、前方の弓形壁5の内側に沈み込む。その結果、開口ベベル端面2の後端の後方においては、カテーテルの前端面8が穿刺針1の円筒面3から垂直に立ち上がる従来の段差はなくなる。

【0017】図6に示すように、カテーテル用留置針としての穿刺針1を血管に穿刺するとき、血管壁10の切口に、開口ベベル端面2の後端の後方に位置するカテーテル7の先端が当接する。しかし、カテーテル先端の円筒面3に垂直な前端面8は平坦面4の凹みに沈んでいるため、血管壁10には当接しない。血管壁10に当接するカテーテル7の先端は傾斜した面取り部9であるから、カテーテル7の先端は切口に引っかかることなく、容易に血管壁10を通過する。

【0018】カテーテル7の先端が血管内に入ると、血液が平坦面4の凹みに流入するから、カテーテル7の先端が血管内に入ったことを目視で確認することができる。

【0019】図7及び図8に示す別の実施例の穿刺針11は、カテーテル用留置針である。円筒面3に削設された平坦面12は弾頭形である。針軸を水平にして開口ベベル端面2を上に向けると、前方が軸心に近づく斜面となり、外嵌したカテーテル7は傾斜した平坦面12に密着する。上記以外の構成及び効果は前記実施例と同じである。

【0020】図9に示すさらに別の実施例の穿刺針13は、超音波用針として使用される。4つの軸心に平行する平坦面14が円筒面3の上下左右に削設されているから、この穿刺針13は4つの平坦面14からエコーを返す。上記以外の構成及び効果は前記実施例と同じである。

【0021】

\*

\*【発明の効果】上記のとおり、本発明の穿刺針は開口ベベル端面の後端の後方に平坦面を有するから、超音波用針として使用されるときは、エコー効果が良好であり、カテーテル留置針として使用されるときは、開口ベベル端面後端の後方の穿刺針円筒面上において血管壁に引っかかる段差を形成していたカテーテル先端の環状の前端面が平坦面の凹みに沈み、血管壁に引っかかる垂直な段差はなくなるから、カテーテルの先端を容易に血管内に入れることができるという優れた効果を奏する。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の穿刺針の要部を示す平面図、

【図2】図1の穿刺針の要部を示す側面図、

【図3】図1の実施例を用いたカテーテル用留置針の要部を示す縦断面図、

【図4】図3のカテーテル用留置針の要部を示す平面図、

【図5】図4のV-V線矢視図、

【図6】図3のカテーテル用留置針の使用状態を示す図、

20 【図7】別の実施例の図1に相当する図、

【図8】別の実施例の図3に相当する図、

【図9】さらに別の実施例の図2に相当する図、

【符号の説明】

1：穿刺針

2：開口ベベル端面

3：円筒周面

4：平坦面

5、6：弓形壁

7：カテーテル

30 8：前端面

9：面取り部

10：血管壁

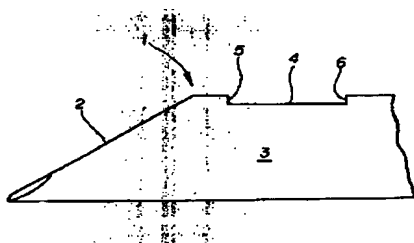
11：穿刺針

12：平坦面

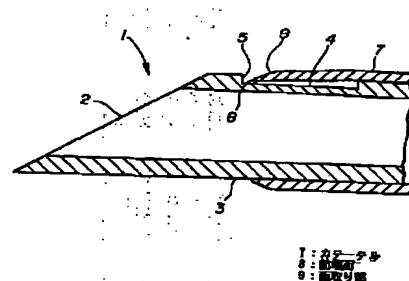
13：穿刺針

14：平坦面

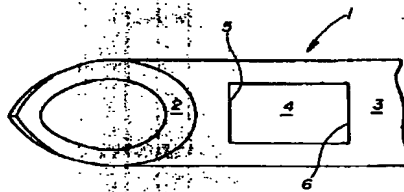
【図2】



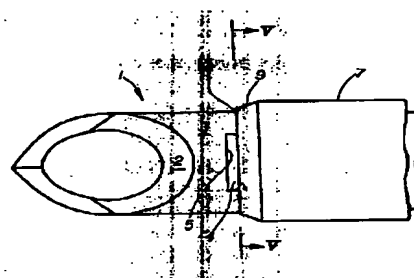
【図3】



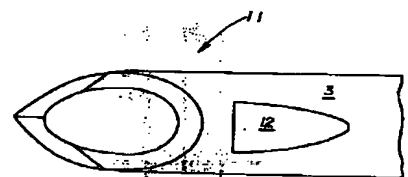
【図1】



【図4】

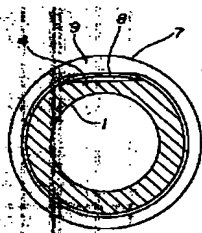


【図7】

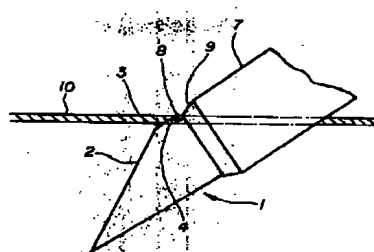


11: 図面

【図5】

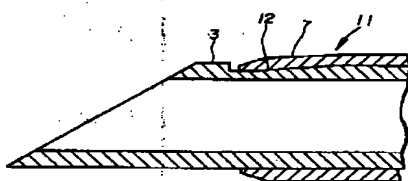


【図6】

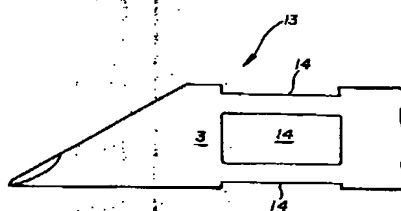


11: 図面

【図8】



【図9】



11: 図面

【手続補正書】

【提出日】平成12年8月2日(2000. 8. 2)

【手続補正1】

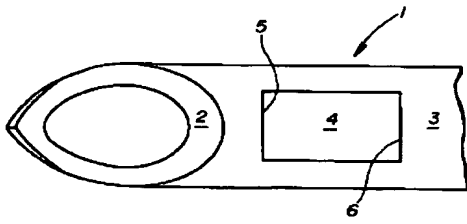
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

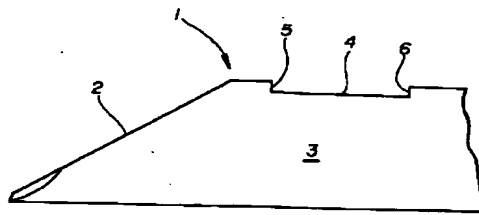
【補正方法】変更

【補正内容】

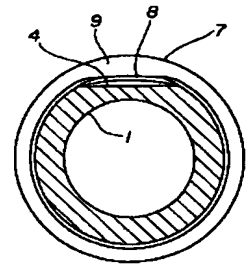
【図1】



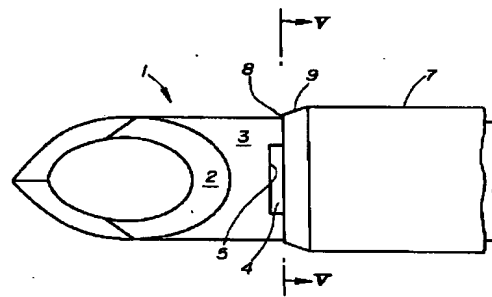
【図2】



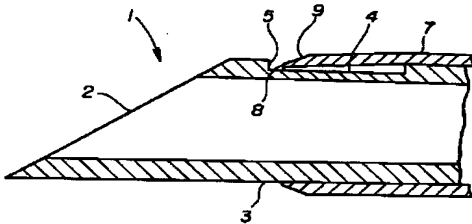
【図5】



【図4】

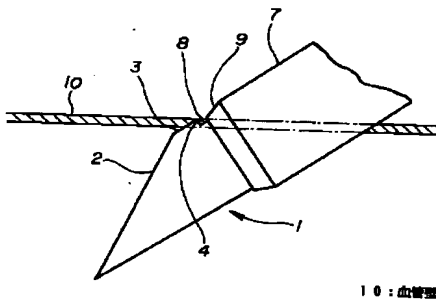


【図3】



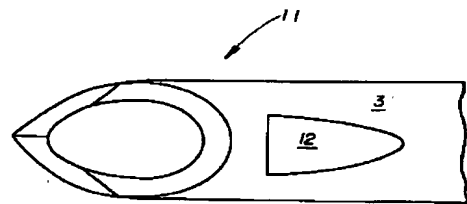
7: カテーテル  
8: 針筒  
9: 蓋取り部

【図6】



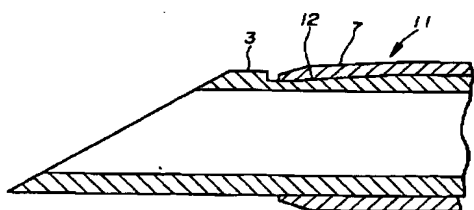
10: 血管壁

【図7】

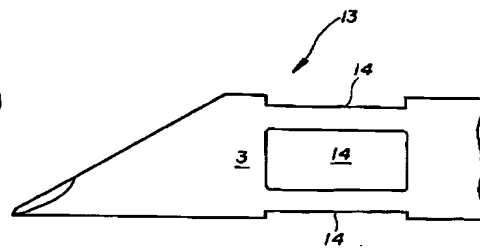


11: 穿刺針  
12: 平坦面

【図8】



【図9】



13: 穿刺針  
14: 平坦面